

## **Pengaruh Bagian Stek dan Komposisi Media Terhadap Pertumbuhan Bibit Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis* (Web) Britton & Rose)**

*The Effect Cuttings Part and Planting Media Composition to The Growth Seeds Dragon Fruit (*Hylocereus costaricensis* (Web) Britton & Rose)*

**Adli Rifqi Alka Siregar, Lisa Mawarni\*, Chairani Hanum**

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan 20155

\*Corresponding author: [fp\\_lisa@yahoo.co.id](mailto:fp_lisa@yahoo.co.id)

### **ABSTRACT**

*The factors affect the success of cuttings is composition of planting media and position of planting materials. The experiment aims to determine response growth dragon fruit seeds on various composition of planting media. It was conducted in the field of research Agriculture Faculty, North Sumatra University, Medan with the height about 32 meters above sea level on April to August 2016. The design used factorial randomized block design with two factors and three repetitions. The first factor is part of the stem cuttings with three variety i.e. bottom stem, center stem, top stem and the second factor is planting media with four variety i.e. sand 100%, sand 50% + sludge 50%, sand 50% + empty palm fruit bunches (EPFB) 50%, sand 50% + sludge 25% + EPFB 25%. Data were analyzed using analysis of variance followed by Duncan's multiple range test (DMRT). The results showed that part of the stem cuttings hasn't effect to all observation parameters. The best planting media composition is present in the treatment sand 50% + sludge 25% + EPFB 25%. Interaction about both of factors hasn't effect to all observation parameters.*

Keywords: dragon fruits, cutting, planting medium, multiplication

### **ABSTRAK**

Faktor yang mempengaruhi keberhasilan setek adalah komposisi media tanam dan posisi letak bahan tanam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan bibit buah naga pada berbagai bahan tanam dan komposisi media tanam. Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan dengan ketinggian  $\pm 32$  meter di atas permukaan laut, pada bulan April hingga Agustus 2016. Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah bagian batang yang di setek dengan tiga jenis, yaitu batang bawah, tengah dan ujung serta faktor kedua adalah media tanam dengan empat jenis, yaitu: pasir 100%, pasir 50% + sludge 50%, pasir 50% + tandan kosong kelapa sawit (TKKS) 50%, pasir 50% + sludge 25% + TKKS 25%. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan sidik ragam dan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berbagai bagian setek tidak memberikan pengaruh terhadap seluruh parameter pengamatan. Komposisi media tanam terbaik terdapat pada perlakuan pasir 50% + sludge 25% + TKKS 25%. Interaksi antara berbagai bagian setek dan media tanam tidak memberikan pengaruh pada semua parameter pengamatan.

Kata kunci : buah naga, setek, media tanam, perbanyakan

## PENDAHULUAN

Bibit tanaman buah naga dapat dihasilkan melalui cara generatif dan vegetatif. Cara generatif sangat jarang dilakukan karena perlu waktu yang relatif lama untuk bibit siap tanam di lapangan. Perbanyakkan buah naga yang paling banyak dilakukan adalah dengan cara vegetatif (Nurfadilah *et al.*, 2012).

Marni (2004) menyatakan salah satu keuntungan perbanyakkan buah naga dengan setek adalah bibit yang dihasilkan seragam. Setek yang biasanya digunakan berukuran 30 cm yang berasal dari cabang yang produktif.

Faktor yang mempengaruhi keberhasilan setek berakar dan tumbuh baik adalah bagian batang yang disetek dan komposisi media tanam. Pasir merupakan jenis media yang cocok bagi pertumbuhan awal setek. Pasir memiliki tekstur dan aerasi yang cocok bagi pertumbuhan akar, namun pasir tidak memiliki kandungan unsur hara yang diperlukan bagi pertumbuhan lanjutan sehingga harus dilakukan penyapihan sampai bibit siap tanam. Untuk itu perlu dicari media lain sebagai pengganti pasir yang memiliki aerasi yang baik juga mengandung unsur hara yang dibutuhkan bibit (Sofyan dan Muslimin, 2007).

Keberhasilan setek batang untuk dapat berakar dan tumbuh baik juga dipengaruhi sumber bahan setek. Menurut penelitian Renasari (2010), setek yang diambil dari batang muda buah naga dan belum pernah berbuah atau setek susulan akan mengakibatkan pertumbuhannya kurang cepat dan umur produksinya tidak lama. Kualitas bibit dipengaruhi oleh umur tanaman dan diameter batang. Semakin besar diameter batang maka daya tahannya terhadap penyakit semakin kuat.

Berdasarkan latar belakang di atas maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh bagian batang yang disetek dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan bibit buah naga merah.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan dengan ketinggian  $\pm 32$  meter di atas permukaan laut, mulai bulan April sampai dengan Agustus 2016.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah setek tanaman buah naga yang diambil dari pohon induk dari Lubuk Pakam, polibag ukuran 25 cm x 30 cm, tanah top soil, pasir, sludge, tandan kosong kelapa sawit (TKKS), Dithane M-45, bambu, plastik bening, paranet hitam 65 %.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, timbangan analitik, oven, penggaris, hand sprayer dan gembor, ember, ayakan, gunting dan cutter, penggaris, dan kamera.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor perlakuan, sebagai berikut : Faktor pertama yaitu bagian batang yang disetek (B) dengan 3 jenis batang bawah, bagian tengah, dan bagian ujung. Faktor kedua yaitu komposisi media tanam (M) dengan 4 jenis (pasir 100% ; pasir 50% + sludge 50% ; pasir 50% + TKKS 50% ; pasir 50% + sludge 25% + TKKS 25%).

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam

Terhadap sidik ragam yang nyata, maka dilanjutkan analisis lanjutan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan dengan taraf 5% (Steel dan Torrie, 1995).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam dapat dilihat bahwa perlakuan bagian setek berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap parameter umur muncul tunas, jumlah tunas dan panjang tunas 7 – 9 MST, tetapi berpengaruh tidak nyata pada parameter lainnya. Interaksi antara bagian setek dan media tanam berpengaruh tidak nyata pada semua parameter pengamatan.

## Umur Muncul Tunas

Tabel 1. Umur muncul tunas pada bagian setek dan komposisi media tanam buah naga

Bagian setek	Media tanam				Rataan
	M0	M1	M2	M3	
	.....hari.....				
B1	3.83	34.25	28.58	34.00	25.17
B2	7.42	28.92	20.50	21.67	19.63
B3	12.92	27.50	26.00	21.08	21.88
Rataan	8.06b	30.22a	25.03a	25.58a	22.22

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama pada setiap baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf  $\alpha = 5\%$

Perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap umur muncul tunas. Perlakuan bagian setek dan interaksi keduanya tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap umur muncul tunas.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa umur muncul tunas tertinggi terdapat pada perlakuan M1 dengan rata-rata 30.22 hari yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan M2 dan M3 yaitu 25.03 dan 25.58 hari, sementara umur muncul tunas terendah terdapat pada perlakuan M0 dengan rata-rata 8.06 hari. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rahayu (2014) bahwa tanaman buah naga menyukai kondisi tanah yang gembur, berporus, banyak mengandung bahan organik, banyak mengandung unsur hara, dan pH tanah 6,5 – 7. Selain itu juga didukung dengan pernyataan Suryawaty dan Hafiz (2015) yang menyatakan bahwa penambahan tinggi tanaman diduga merupakan peran dari unsur N yang terkandung di dalam sludge yang relatif lebih tinggi sebagai media tanamnya. Sebagaimana diketahui bahwa peran unsur N bagi tanaman adalah meningkatkan pertumbuhan, mempercepat pembelahan sel, sehingga dapat mempercepat tinggi tanaman. Peran utama nitrogen adalah untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman terutama sebagai pembangun protoplasma dan sel hidup. Selanjutnya untuk proses pertumbuhan yang meliputi pembentukan daun dan penambahan tinggi tanaman unsur nitrogen sangat mutlak dibutuhkan tanaman untuk menunjang

pembelahan sel hidup yang baru di dalam jaringan tanaman.

## Jumlah Tunas

Data pengamatan jumlah tunas 4 – 9 MST bibit setek tanaman buah naga menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh nyata pada 4 – 9 MST. Sedangkan perlakuan bagian setek berpengaruh nyata pada 8 dan 9 MST.

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah tunas bibit tanaman buah naga pada berbagai bagian setek umur 8 dan 9 MST tertinggi terdapat pada perlakuan B1 dengan rata-rata sebesar 1.54 dan 1.85 yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 2 juga menunjukkan bahwa jumlah tunas bibit tanaman buah naga pada berbagai media tanam umur 4-9 MST tertinggi terdapat pada perlakuan M3, M2 dan M1. Pada umur 4 MST perlakuan M3, M2 dan M1 dengan rata-rata 0.31, 0.14 dan 0.08. Pada umur 5 MST menunjukkan rata-rata sebesar 0.92, 0.67 dan 0.75. Pada umur 6 MST menunjukkan rata-rata sebesar 0.94, 0.75 dan 0.78. Pada umur 7 MST menunjukkan rata-rata sebesar 1.81, 1.31 dan 1.61. Pada umur 8 MST menunjukkan rata-rata sebesar 2.08, 1.58 dan 2.00. Sedangkan pada umur 9 MST menunjukkan rata-rata sebesar 2.47, 1.97 dan 2.44. Perlakuan M3, M2 dan M1 menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan M0.

Tabel 2. Jumlah tunas bibit buah naga pada berbagai bagian setek dan media tanam pada umur 4 – 9 MST

MST	Bagian Setek	Media tanam				Rataan
		M0	M1	M2	M3	
		.....tunas.....				
4	B1	0.00	0.08	0.00	0.17	0.06
	B2	0.00	0.00	0.17	0.33	0.13
	B3	0.00	0.17	0.25	0.42	0.21
	Rataan	0.00b	0.08a	0.14a	0.31a	0.13
5	B1	0.00	0.83	0.75	0.75	0.58
	B2	0.00	0.58	0.33	1.17	0.52
	B3	0.33	0.83	0.92	0.83	0.73
	Rataan	0.11b	0.75a	0.67a	0.92a	0.61
6	B1	0.00	0.83	0.75	0.83	0.60
	B2	0.00	0.67	0.33	1.17	0.54
	B3	0.33	0.83	1.17	0.83	0.79
	Rataan	0.11b	0.78a	0.75a	0.94a	0.65
7	B1	0.08	1.50	1.50	2.08	1.29
	B2	0.17	1.67	0.67	1.67	1.04
	B3	0.42	1.67	1.75	1.67	1.38
	Rataan	0.22b	1.61a	1.31a	1.81a	1.24
8	B1	0.25	2.00	1.58	2.33	1.54a
	B2	0.17	1.75	0.83	1.83	1.15b
	B3	1.25	2.25	2.33	2.08	1.98ab
	Rataan	0.56b	2.00a	1.58a	2.08a	1.56
9	B1	0.25	2.42	1.92	2.83	1.85a
	B2	0.42	2.25	1.08	2.25	1.50b
	B3	1.25	2.67	2.92	2.33	2.29ab
	Rataan	0.64b	2.44a	1.97a	2.47a	1.88

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama pada setiap baris yang sama pada umur yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf  $\alpha = 5\%$

Hal ini diduga pada setek bagian bawah batang cadangan zat makanan yang terdapat di dalam organ setek telah mencukupi kebutuhan zat makanan yang dibutuhkan setek untuk pertumbuhannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Wilkins (1989) yang menyatakan bahwa tersedianya zat-zat makanan di dalam organ yang dipisah yang menentukan kapasitas untuk pertumbuhan tunas regeneratif dari organ tersebut.

Sejalan dengan pendapat Pujawati (2009) yang menyatakan bahwa karbohidrat didalam bahan setek berperan penting sebagai

nutris dan sumber energi dalam perkembangan akar dan semua kegiatan hidup sel. Tingginya kandungan dalam jaringan tanaman akan meningkatkan tekanan osmotik dalam sel sehingga ada kecenderungan sel itu untuk mengembang dan mendorong pembelahan sel. Pembelahan sel terus menerus dan berkembang menjadi primordia akar.

### Panjang Tunas

Perlakuan bagian setek dan komposisi media tanam serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tunas bibit tanaman buah naga pada umur 4 – 6 MST. Sedangkan pada umur 7-9 MST perlakuan komposisi media tanam memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang tunas. Rataan panjang tunas bibit tanaman buah naga pada berbagai bagian setek dan komposisi media tanam pada umur 4 – 9 MST di lihat pada Tabel 3.

Panjang tunas bibit tanaman buah naga pada umur 7 MST tertinggi diperoleh pada perlakuan bahan tanam setek B3 (batang ujung) dengan rata-rata 3.74. Sedangkan pada perlakuan komposisi media tanam, panjang tunas terbaik terdapat pada perlakuan M3 dengan rata-rata sebesar 4.70 yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan M2 dan M1. Akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan M0.

Tabel 3. Panjang tunas pada berbagai bagian setek dan komposisi media tanam pada umur – 9 MST.

4

MST	Bagian setek	Media tanam				Rataan
		M0	M1	M2	M3	
		.....tunas.....				
4	B1	0.17	0.12	0.00	0.12	0.10
	B2	0.00	0.00	0.46	0.50	0.24
	B3	0.00	0.43	0.66	1.21	0.57
	Rataan	0.06	0.18	0.37	0.61	0.31
5	B1	0.00	0.58	0.33	0.96	0.47
	B2	0.00	0.00	0.62	1.17	0.45
	B3	0.16	0.99	1.16	1.82	1.04
	Rataan	0.05	0.52	0.71	1.32	0.65
6	B1	0.00	1.16	1.54	1.87	1.14
	B2	0.00	0.87	0.96	3.00	1.21
	B3	1.00	1.79	2.39	2.88	2.02
	Rataan	0.33	1.27	1.63	2.58	1.45
7	B1	0.00	3.17	3.08	4.21	2.61
	B2	0.21	2.41	2.00	5.29	2.48
	B3	2.41	3.33	4.62	4.59	3.74
	Rataan	0.87b	2.97a	3.24a	4.70a	2.94
8	B1	0.17	5.75	5.25	7.46	4.66
	B2	0.75	5.08	3.33	8.12	4.32
	B3	3.96	5.83	7.58	6.66	6.01
	Rataan	1.62b	5.55a	5.39a	7.41a	4.99
9	B1	0.46	8.58	8.08	10.58	6.93
	B2	1.33	7.54	4.96	10.60	6.11
	B3	5.25	8.70	10.50	9.00	8.36
	Rataan	2.35b	8.27a	7.85a	10.06a	7.13

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama pada setiap baris yang sama pada umur yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf  $\alpha = 5\%$ .

Panjang tunas bibit tanaman buah naga pada umur 8 MST tertinggi diperoleh pada perlakuan bahan tanam setek B3 (batang ujung) dengan rata-rata 6.01. Sedangkan pada perlakuan komposisi media tanam, panjang tunas terbaik terdapat pada perlakuan M3 dengan rata-rata sebesar 7.41 yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan M2 dan M1. Akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan M0.

Panjang tunas bibit tanaman buah naga pada umur 9 MST tertinggi diperoleh pada perlakuan bahan tanam setek B3 (batang ujung) dengan rata-rata 8.36. Sedangkan pada perlakuan komposisi media tanam, panjang tunas terbaik terdapat pada perlakuan M3 dengan rata-rata sebesar 10.06 yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan M2 dan M1. Akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan M0.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Rahayu (2014) bahwa tanaman buah naga menyukai kondisi tanah yang gembur, berporus, banyak mengandung bahan organik, banyak mengandung unsur hara, dan pH tanah 6,5 – 7.

### SIMPULAN

Perbedaan bagian batang yang disetek memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah tunas pada umur 8 dan 9 MST tetapi tidak memberikan pengaruh pada parameter pengamatan lainnya. Bagian batang setek yang terbaik terhadap jumlah tunas umur 8 dan 9 MST adalah batang bawah dan batang ujung. Komposisi media tanam terbaik adalah pasir 50% + sludge 25% + TKKS 25%. Interaksi antara bagian batang yang disetek dan komposisi media tanam berpengaruh tidak nyata pada seluruh parameter pengamatan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Marni, 2004. *Pengaruh Teknik Penyambungan Dan Zat Pengatur Tumbuh Atonik Terhadap Pertumbuhan Bibit Jati (Tectona grandis L.f)*. [Skripsi]; Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Sulawesi Tengah.
- Nurfadilah., Armaini., dan Yetti, H. 2012. *Pertumbuhan Bibit Buah Naga (Hylocereus costaricensis) dengan Perbedaan Panjang Stek dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh*. [Skripsi]; UNRI, Riau.
- Pujawati, E.D. 2009. *Pertumbuhan Setek Jeruk Lemon (Citrus medica) dengan Pemberian Urin Sapi pada Berbagai Konsentrasi dan Lama Perendaman*.
- Rahayu, S., 2014. *Budidaya Buah Naga Cepat Panen*. Infra Hijau.
- Renasari, N., 2010. *Budidaya Tanaman Buah Naga Super Red Di Wana Bakti Handayani*. [Skripsi]; Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Sofyan, A dan Muslimin, I. 2007. *Pengaruh Asal Bahan Dan Media Stek Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Tembesu (Fragaria fragrans Roxb)*. *Prosiding Ekspose Hasil Hasil Penelitian*. Hal 202.
- Suryawaty dan F. Hafiz. 2015. *Pengaruh Pupuk Organik Cair Dan Limbah Padat (Sludge) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (Solanum Lycopersicum L.)*. *J. Agrium* 19(2) : 127 – 128.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie, 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. PT. Gramedia. Jakarta, p: 168- 170.
- Wilkins, M. B. 1989. *Fisiologi Tanaman*. Bumi Aksara. Jakarta